

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-278525

(43)Date of publication of application : 10.10.2001

---

(51)Int.Cl. B65H 31/00  
B65H 29/58  
B65H 31/24

---

(21)Application number : 2000-091261 (71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 29.03.2000 (72)Inventor : NEMOTO AKIO

---

## (54) IMAGE FORMING DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an image forming device capable of increasing a quality by surely and fully opening a blind cover 105 to assure the feeding ability of a sheet and controlling the opening and closing speed of the blind cover 105 to reduce an impact caused when the sheet collides with the surface of a desk so as to relieve an impact noise.

**SOLUTION:** This image forming device comprises a face-up delivery part for delivering a sheet with a recording surface faced upwarda face-down delivery part for delivering the sheet with the recording surface faced downward a switching means for selecting either of the delivery parts when the sheet is delivereda blind cover installed openably on the face-up delivery partand a connection means for interlocking the switching means with the blind cover. The connection means further comprisesa sliding member slidably connected to the blind covera projected part provided on the sliding member and a rotating member having one end coming in contact with the projected part for rotation. The other end of the rotating member is connected to the switching means to interlock the switching means with the blind cover.

---

## CLAIMS

---

### [Claim(s)]

[Claim 1]A face-up discharge part which turns a recording surface up and discharges it.

A facedown discharge part which turns a recording surface down and discharges it.

A switching means which chooses said one of discharge parts when discharging a sheet.

Bandage covering provided in said face-up discharge part so that opening and closing were possible.

Connecting mechanism for interlocking said switching means and bandage covering. A slide member which it is the image forming device provided with the aboveand said connecting mechanism is connected with said bandage coveringand slidesSaid switching means and bandage covering are interlocked by having constituted from a ridge provided in said slide memberand a member rotates which one end rotates in contact with said ridgeand having connected the other end of said member rotates with said switching means.

[Claim 2]The image forming device according to claim 1 providing an elastic member energized to a sliding direction in said slide member.

[Claim 3]The image forming device according to claim 1 or 2 giving a high grade feeling by regulating an opening or closing speed of said bandage covering.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

#### [0001]

[Field of the Invention]In the image forming device which has a face-up discharge part and a facedown discharge partthis invention aims at improvement in conveyance nature and operativity.

#### [0002]

[Description of the Prior Art]The conventional image forming device is explained using drawing 7 and drawing 8. Drawing 8 is a figure with which drawing 7 explains the state of facedown dischargeand a figure explaining the state of face-up discharge. Drawing 7 and 9 are the enlarged drawings of a face-up discharge part (henceforth FU discharge part)and have a facedown discharge part (henceforth FD discharge part) which is not illustrated up.

[0003]The sheet discharged from the image forming means which is not illustrated is changed to the discharge guide 100 in FU discharge part and FD discharge part by the change member 101 provided rotatable. The change member 101 is being fixed to the cover opening and closing 103 on the screw etc.and the sheet sent to FD discharge part is led along with the discharge guide 100. On the other handthe sheet sent to FU discharge part is led along with the frame front cover 104and straight discharge is carried out outside the plane.

[0004]The bandage covering 105 is attached to FU discharge part pivotable focusing on the medial axis 105aand it is constituted so that it may hide thisin not using FU

discharge part. The link part 105b is formed in bandage covering 105 inner surface and the end of the link 106 which is connecting mechanism is supported pivotally pivotable. As for the other end of the link 106 the oblong hole 106a is formed and the projection 101a of the change member 101 is intruded.

[0005] In the state where the bandage covering 105 was closed as shown in drawing 7 the projection 101a is located in the approximately middle of the oblong hole 106a and does not receive the regulation from the oblong hole 106a. The elastic member 102 is formed in the change member 101 here and the change member 101 is located in the position of FD discharge by energizing to the frame front cover 104. The sheet discharged by this is dipped up and led to FD discharge part along with the discharge guide 100.

[0006] In the state where the bandage covering 105 was opened focusing on the medial axis 105a on the other hand as shown in drawing 8 the link 106 is reduced with the bandage covering 105. Then the projection 101a of the change member 101 will be regulated by the end of the oblong hole 106a of the link 106 will be reduced the change member 101 resists the energizing force of the elastic member 102 and it rotates it and is located in the position of FU discharge. The sheet discharged from the image formation part by this is discharged along with the frame front cover 104 as it is and is led to FU discharge part.

[0007] The opening of the bandage covering 105 and the relation of the change member 101 are typically shown in drawing 9. That is in this conventional example when the bandage covering 105 has opened it turns out that the change member is moving to the position of FU discharge almost simultaneous.

[0008] The cover opening and closing 103 is opened and closed focusing on the medial axis 103a and when furthermore generated by jam it constitutes so that the sheet which produced the paper jam may be removed. As mentioned above the cover opening and closing 103 the discharge guide 100 and the change member 101 are united and are rotated.

[0009]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However if it is in the above-mentioned composition there is a possibility of the change member 101 serving as a position of FU discharge before the bandage covering 105 has opened depending on the length of the link 106 which is connecting mechanism and being in the state where the bandage covering 105 floated a little. Since the bandage covering 105 falls with prudence and contacts a desk surface when the cover opening and closing 103 is opened the case where a user lifts a hand on the way when opening the bandage covering 105 and for jam processing a loud impact noise occurs and there is a possibility of giving the impression which loses the dignity of a product.

[0010] Then while this invention makes the bandage covering 105 open fully certainly and secures the conveyance nature of a sheet By regulating the opening or closing speed of the bandage covering 105 the shock at the time of colliding with a desk

surface is reduced a crashing sound is eased and it aims at providing the image forming device which raised the grace of the device.

[0011]

[Means for Solving the Problem] In order to solve an aforementioned problem typical composition of an image forming device concerning this invention A face-up discharge part which turns a recording surface up and discharges it and a facedown discharge part which turns a recording surface down and discharges it A switching means which chooses said one of discharge parts when discharging a sheet In an image forming device which has the connecting mechanism for interlocking bandage covering provided in said face-up discharge part so that opening and closing were possible and said switching means and bandage covering A slide member which said connecting mechanism is connected with said bandage covering and slides on it Said switching means and bandage covering are interlocked by having constituted from a ridge provided in said slide member and a member rotates which one end rotates in contact with said ridge and having connected the other end of said member rotates with said switching means.

[0012]

[Embodiment of the Invention] [A first embodiment] A first embodiment of the image forming device concerning this invention is described using figures. The figure with which drawing 1 explains the state of facedown discharge the figure with which drawing 2 explains the state of face-up discharge the mimetic diagram in which drawing 3 shows the opening of bandage covering and the relation of a change member and drawing 4 are the entire configuration figures of the image forming device concerning this embodiment.

[0013] (Entire configuration) The image forming means of an electrophotography system is used for the image forming device 1 shown in drawing 4 After the surface of the image support 2 is uniformly charged by the electrifying means 3 by scanning a beam of light by the optical means 4 an electrostatic latent image is formed and a developer image is formed by developing this by the developing means 5.

[0014] The feed tray 6 which loads into device back the sheet P which is a recording medium is arranged and when separation feed of every one sheet is carried out by the feeding means 7 the sheet P is made to transfer the developer image on the image support 2 by the transfer means 8. The developer which remained on the image support 2 is removed by the cleaning means and the next image formation is presented with the image support 2. The sheet P which had the developer image transferred is conveyed by the fixing means 9 and it is fixed to a developer image by impressing heat and a pressure.

[0015] (Opening-and-closing mechanism) The sheet in which it was fixed to the picture is conveyed by the conveying roller pair 10 and the change member 12 provided in the discharge guide 11 rotatable changes a facedown discharge part (henceforth the FD discharge part 14) and a face-up discharge part (henceforth the

FU discharge part 15). The FD discharge part 14 is formed above the discharge guide 11 and it has the discharging tray 14a which turns a recording surface down and loads it. Although the FU discharge part 15 carries out straight discharge of the sheet P from device front and it does not have the discharging tray the bandage covering 16 is formed rotatable focusing on the medial axis 16a and it is constituted so that it may hide this in not using the FU discharge part 15. The change member spring 13 which is an elastic member is formed in the change member 12 and the change member 12 is always energized toward the position of FD discharge.

[0016] The change member 12 is being fixed to the cover opening and closing 17 on the screw etc. and the sheet sent to FD discharge part is led along with the discharge guide 11. On the other hand the sheet sent to FU discharge part is led along with the frame front cover 18 turns a recording surface up on the released bandage covering 16 and is discharged. The cover opening and closing 17 is formed rotatable focusing on the medial axis 17a and it is constituted so that the sheet which produced the paper jam may be removed. At this time the cover opening and closing 17 the discharge guide 11 and the change member 12 are united and are rotated.

[0017] As shown in drawing 1 the link part 16b was formed in bandage covering 16 inner surface and this link part 16b and the boss 11a on the discharge guide 11 are connected with the sliding link 19 which is a slide member. The link part 16b supports the axis 19a pivotally rotatable and the sliding link 19 is making the boss 11a engage with the oblong hole 19b and it is constituted so that opening and closing of the bandage covering 16 may be interlocked with and it may slide. The ridge 19c is formed in the side of the sliding link 19.

[0018] The rotation link 20 which is a member rotates is supported pivotally by the discharge guide 11 rotatable in the axis 20a. The rotation link 20 had the oblong hole 20b at the one end engaged with the projection 12a of the change member 12 and arranges the contact part 20c of the other end to about 19 sliding link. The connecting mechanism for interlocking the change member 12 and the bandage covering 16 with these sliding link 19 and the rotation link 20 is constituted.

[0019] If it is in the above-mentioned composition as shown in drawing 2 the sliding link 19 is caudad pulled by the link part 16b along with the locus regulated by the oblong hole 19b and the boss 11a by opening the bandage covering 16. At this time the contact part 20c of the rotation link 20 is pushed up by the ridge 19c only the part equivalent to the quantity pushed up makes it rotate focusing on the axis 20a and the rotation link 20 rotates the change member 12 for it to the FU discharge side.

[0020] It changes to drawing 3 and the typical graph about timing is shown. That is unlike the case where it explains using drawing 9 in a conventional example before the bandage covering 16 results in last time it turns out that it is possible to change the position of the change member 12. The timing of this change can be adjusted by the position of the physical relationship of the ridge 19c and the contact part 20c shape and the boss 11a etc.

[0021] Time to locate the change member 12 in the mid-position by the side of FD and FU becomes long so that the inclination K when changing from the FD side to the FU side in this graph becomes gently-sloping. Then when the bandage covering 16 stops with a certain obstacle in the middle of open the danger that a change member will stop in the mid-position becomes high. Possibility increases so that it usually comes out to have set the obstacle on a desk and the timing of a change is set up late for a certain reason. Then if possible the timing of the change shown with the inclination K stands inclination and bringing close to the opening 0 further is called for.

[0022] By having constituted like the above also after a change member moves to the FU side it becomes possible to provide an exaggerated stroke in a slide member and it becomes possible to make the bandage covering 16 open fully certainly. It becomes possible by dividing the function of connecting mechanism to manage operation of the change member 12 by the dimensional control (mechanical management) of each part. That is since the rotational quantity of the change member 12 is manageable with the height of the ridge 19c of the sliding link 19 the imperfect change state of it can be lost and it can raise the reliability of change conveyance. Since the opening of the bandage covering 16 and the timing of a change can be mechanically adjusted in the shape of the ridge 19c and the contact part 20c etc. they can respond to various constitutional requests easily.

[0023] Since the power of the change member spring 13 does not influence opening and closing of the bandage covering 16 in the above-mentioned composition it is possible to energize a change member by sufficiently strong power it is not pushed down with pasteboard to the FU side at the time of FD discharge and the reliability of change conveyance can be raised.

[0024] [A second embodiment] Next a second embodiment of the image forming device concerning this invention is described using figures. It is a figure with which drawing 5 explains the state of facedown discharge and a figure with which drawing 6 explains the state of face-up discharge and the numerals same about the portion to which explanation overlaps with a first embodiment of the above are attached and explanation is omitted.

[0025] In this embodiment the suspending portion 11b was formed in the lower part of the discharge guide 11 the suspending portion 19d was similarly formed in the sliding link 19 and the link spring 21 is attached among these. Since the link spring 21 is caudad pulled when this opens the bandage covering 16 it has an effect as a damper. That is the switching action of the bandage covering 16 can be regulated by the strength of the link spring 21 and it becomes easy [adjustment of an opening or closing speed]. Therefore when opening the bandage covering 16 it becomes possible to restrict the speed and it does not collide with a desk surface and it becomes possible to give a high grade feeling to operation.

[0026] In order that the power of this link spring 21 may not affect the change member spring 13 the power which pulls a change member to the FU side depending on the link

spring 21 at the time of FD discharge does not act and does not reduce the reliability of change conveyance.

[0027]

[Effect of the Invention] In the image forming device applied to this invention as it explained [ above-mentioned ] By having constituted from a slide member which the connecting mechanism for interlocking a switching means and bandage covering is connected with bandage covering and slides on it and a member rotates which one end rotates in contact with a slide member and having connected the other end of the member rotates with the switching means it can become possible to make bandage covering open fully certainly and the change of a change member can be ensured and jam can be avoided. Since the spring which energizes a change member is the composition irrelevant to operation of bandage covering it can become possible to make sufficient power which is required for passage of sheets act and the reliability of change conveyance can also be raised.

[0028] By providing an energizing means in a slide member and regulating the opening or closing speed of bandage covering the effect as a damper can be given it cannot collide with a desk surface and a high grade feeling can be given to the operation.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The figure explaining the state of the facedown discharge concerning a first embodiment

[Drawing 2] The figure explaining the state of face-up discharge

[Drawing 3] The mimetic diagram showing the opening of bandage covering and the relation of a change member

[Drawing 4] It is an entire configuration figure of an image forming device.

[Drawing 5] The figure explaining the state of the facedown discharge concerning a second embodiment

[Drawing 6] The figure explaining the state of face-up discharge

[Drawing 7] The figure explaining the state of the facedown discharge concerning a conventional example

[Drawing 8] The figure explaining the state of the face-up discharge concerning a conventional example.

[Drawing 9] The mimetic diagram showing the opening of bandage covering and the relation of a change member concerning a conventional example

[Description of Notations]

P -- Sheet

1 -- Image forming device

2 -- Image support

3 -- Electrifying means  
4 -- Optical means  
5 -- Developing means  
6 -- Feed tray  
7 -- Feeding means  
8 -- Transfer means  
9 -- Fixing means  
10 -- Conveying roller pair  
11 -- Discharge guide  
11a -- Boss  
11b -- Suspending portion  
12 -- Change member  
12a -- Projection  
13 -- Change member spring  
14 -- FD discharge part  
14a -- Discharging tray  
15 -- FU discharge part  
16 -- Bandage covering  
16a -- Medial axis  
16b -- Link part  
17 -- Cover opening and closing  
17a -- Medial axis  
18 -- Frame front cover  
19 -- Sliding link  
19a -- Axis  
19b -- Oblong hole  
19c -- Ridge  
19d -- Suspending portion  
20 -- Rotation link  
20a -- Axis  
20b -- Oblong hole  
20c -- Contact part  
21 -- Link spring

---

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-278525  
(P2001-278525A)

(43)公開日 平成13年10月10日 (2001.10.10)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>  
B 65 H 31/00

識別記号

F I  
B 65 H 31/00

テマコード(参考)  
Z 3 F 0 5 3

29/58  
31/24

29/58  
31/24

B 3 F 0 5 4

C

審査請求 未請求 請求項の数3 O.L (全7頁)

(21)出願番号 特願2000-91261(P2000-91261)

(22)出願日 平成12年3月29日 (2000.3.29)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 根本 晶夫

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(74)代理人 100066784

弁理士 中川 周吉 (外1名)

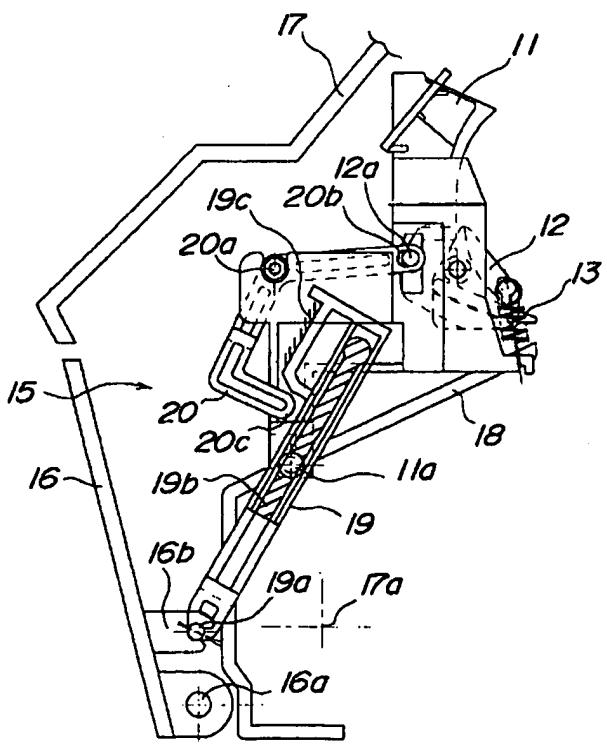
Fターム(参考) 3F053 CA06 CA18 CA19 EA01 LA01  
LB03  
3F054 AA01 AC01 BA02 BA04 BA11  
BC05 BC09 BC14 BF08 BF22

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【課題】 本発明は、確実に目隠しカバー105を全開させてシートの搬送性を確保するとともに、目隠しカバー105の開閉速度を規制することにより机上面に衝突する際の衝撃を低減させ、衝撃音を緩和し、装置の品位を向上させた画像形成装置を提供することを目的としている。

【解決手段】 上記課題を解決するために、本発明に係る画像形成装置の代表的な構成は、記録面を上にして排出するフェイスアップ排出部と、記録面を下にして排出するフェイスダウン排出部と、シートを排出する際に前記いずれかの排出部とを選択する切替手段と、前記フェイスアップ排出部に開閉可能に設けられた目隠しカバーと、前記切替手段と目隠しカバーとを連動させるための連結手段を有する画像形成装置において、前記連結手段を、前記目隠しカバーに連結されて摺動する摺動部材と、前記摺動部材に設けた隆起部と、一端が前記隆起部に当接して回動する回動部材とから構成し、前記回動部材の他端を前記切替手段に連結したことにより、前記切替手段



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録面を上にして排出するフェイスアップ排出部と、記録面を下にして排出するフェイスダウン排出部と、シートを排出する際に前記いずれかの排出部とを選択する切替手段と、前記フェイスアップ排出部に開閉可能に設けられた目隠しカバーと、前記切替手段と目隠しカバーとを連動させるための連結手段を有する画像形成装置において、前記連結手段を、前記目隠しカバーに連結されて摺動する摺動部材と、前記摺動部材に設けた隆起部と、一端が前記隆起部に当接して回動する回動部材とから構成し、前記回動部材の他端を前記切替手段に連結したことにより、前記切替手段と目隠しカバーとを連動させることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記摺動部材に、摺動方向に付勢する弹性部材を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記目隠しカバーの開閉速度を規制することにより、高級感を持たせたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、フェイスアップ排出部とフェイスダウン排出部を有する画像形成装置において、搬送性及び操作性の向上を図るものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の画像形成装置について、図 7 及び図 8 を用いて説明する。図 7 はフェイスダウン排出の状態を説明する図、図 8 はフェイスアップ排出の状態を説明する図。図 7 及び 9 はフェイスアップ排出部（以下 FU 排出部という）の拡大図であり、上方に図示しないフェイスダウン排出部（以下 FD 排出部という）を有している。

【0003】 図示しない画像形成手段から排出されたシートは、排出ガイド 100 に回動可能に設けられた切替部材 101 によって、FU 排出部と FD 排出部とを切り替えられる。切替部材 101 は開閉カバー 103 にビスなどによって固定されており、FD 排出部に送られるシートは排出ガイド 100 に沿って導かれる。一方、FU 排出部に送られるシートは前カバー 104 に沿って導かれ、機外にストレート排出される。

【0004】 FU 排出部には目隠しカバー 105 が中心軸 105a を中心に回転可能に取り付けられており、FU 排出部を使用しない場合にはこれを隠すよう構成されている。目隠しカバー 105 内面にはリンク部 105b が設けられ、連結手段がリンク部 105b の一端が前カバー 104 に連結され、

されている。リンク 106 の他端は長穴 106a が形成され、切替部材 101 の突起 101a が貫入されている。

【0005】 図 7 に示すように目隠しカバー 105 を閉じた状態においては、突起 101a は長穴 106a の略中間に位置し、長穴 106a からの規制を受けない。ここで切替部材 101 には弹性部材 102 が設けられ、前カバー 104 に対して付勢することにより、切替部材 101 が FD 排出のポジションに位置する。これにより排出されてきたシートはすくい上げられ、排出ガイド 100 に沿って FD 排出部に導かれる。

【0006】 一方、図 8 に示すように目隠しカバー 105 を中心軸 105a を中心に開いた状態においては、目隠しカバー 105 に伴ってリンク 106 が引き下げられる。すると切替部材 101 の突起 101a はリンク 106 の長穴 106a の端部に規制されて引き下げられることとなり、切替部材 101 は弹性部材 102 の付勢力に抗して回動し、FU 排出のポジションに位置する。これにより画像形成部から排出されてきたシートは、そのまま前カバー 104 に沿って排出され、FU 排出部に導かれる。

【0007】 図 9 に、目隠しカバー 105 の開き度と切替部材 101 の関係について模式的に示している。すなわち本従来例においては、目隠しカバー 105 が開ききるとほぼ同時に切替部材が FU 排出のポジションに移動していることがわかる。

【0008】 さらにジャムが発生した場合には、開閉カバー 103 を中心軸 103a を中心に開閉し、紙詰まりを生じたシートを除去するよう構成している。上述した如く開閉カバー 103 と排出ガイド 100、切替部材 101 は一体となって回動する。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】 しかし上記構成にあっては、連結手段であるリンク 106 の長さによっては、目隠しカバー 105 が開ききる前に切替部材 101 が FU 排出のポジションとなり、目隠しカバー 105 が少し浮いた状態となるおそれがある。また、目隠しカバー 105 を聞く際に使用者が途中で手を離した場合や、ジャム処理のため開閉カバー 103 を開いた際に、目隠しカバー 105 が自重により落下して机上面に当接するため、大きな衝突音が発生し、製品の品位を下げる印象を与えるおそれがある。

【0010】 そこで本発明は、確実に目隠しカバー 105 を全開させてシートの搬送性を確保するとともに、目隠しカバー 105 の開閉速度を規制することにより机上面に衝突する際の衝撃を低減させ、衝撃音を緩和し、装置の品位を向上させた画像形成装置を提供することを目的としている。

【0011】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために、本発明に係る画像形成装置の代表的な構成は、記録

を下にして排出するフェイスダウン排出部と、シートを排出する際に前記いずれかの排出部とを選択する切替手段と、前記フェイスアップ排出部に開閉可能に設けられた目隠しカバーと、前記切替手段と目隠しカバーとを連動させるための連結手段を有する画像形成装置において、前記連結手段を、前記目隠しカバーに連結されて摺動する摺動部材と、前記摺動部材に設けた隆起部と、一端が前記隆起部に当接して回動する回動部材とから構成し、前記回動部材の他端を前記切替手段に連結したことにより、前記切替手段と目隠しカバーとを連動させることを特徴とする。

#### 【0012】

【発明の実施の形態】 [第一実施形態] 本発明に係る画像形成装置の第一実施形態について、図を用いて説明する。図1はフェイスダウン排出の状態を説明する図、図2はフェイスアップ排出の状態を説明する図、図3は目隠しカバーの開き度と切替部材の関係を示す模式図、図4は本実施形態に係る画像形成装置の全体構成図である。

【0013】 (全体構成) 図4に示す画像形成装置1は、電子写真方式の画像形成手段を採用したものであって、像担持体2の表面を帯電手段3によって一様に帯電した後に、光学手段4によって光線を走査することにより静電潜像を形成し、これを現像手段5によって現像することにより現像剤像を形成する。

【0014】 装置後方には記録媒体であるシートPを積載する給送トレイ6が配置されており、給送手段7によってシートを一枚ずつ分離給送すると、転写手段8によって像担持体2上の現像剤像をシートPに転写させる。像担持体2上に残留した現像剤はクリーニング手段によって除去され、像担持体2は次の画像形成に供される。現像剤像を転写されたシートPは定着手段9に搬送され、熱と圧力を印加されることにより現像剤像が定着される。

【0015】 (開閉機構) 画像が定着されたシートは搬送ローラ対10によって搬送され、排出ガイド11に回動可能に設けられた切替部材12によってフェイスダウン排出部(以下FD排出部14という)とフェイスアップ排出部(以下FU排出部15という)とを切り替えられる。FD排出部14は排出ガイド11の上方に設けられ、記録面を下にして積載する排出トレイ14aが備えられている。FU排出部15は装置前面からシートPをストレート排出するものであって、排出トレイは有していないが、目隠しカバー16を中心軸16aを中心に回動可能に設けており、FU排出部15を使用しない場合にはこれを隠すよう構成されている。切替部材12には弾性部材である切替部材バネ13を設けており、切替部材12を常にFD排出のポジションに向かって付勢している。

【0016】 切替部材12は開閉カバー17にビスなどによ

出ガイド11に沿って導かれる。一方、FU排出部に送られるシートは前カバー18に沿って導かれ、解放された目隠しカバー16の上に記録面を上にして排出される。また開閉カバー17は中心軸17aを中心に回動可能に設けられており、紙詰まりを生じたシートを除去するよう構成している。このとき開閉カバー17と排出ガイド11、切替部材12は一体となって回動する。

【0017】 図1に示すように、目隠しカバー16内面にはリンク部16bが設けられ、このリンク部16bと排出ガイド11上のボス11aとを摺動部材である摺動リンク19によって連結している。摺動リンク19は軸19aをリンク部16bに回動可能に軸支されると共に、長穴19bにボス11aを係合させており、目隠しカバー16の開閉に連動して摺動するよう構成されている。また、摺動リンク19の側面には、隆起部19cが設けられている。

【0018】 また排出ガイド11には回動部材である回動リンク20が軸20aを回動可能に軸支されている。回動リンク20は一端に長穴20bを有して切替部材12の突起12aと係合し、他端の当接部20cを摺動リンク19近傍に配置している。これら摺動リンク19、回動リンク20によって切替部材12と目隠しカバー16とを連動させるための連結手段が構成されている。

【0019】 図2に示すように、上記構成にあっては、目隠しカバー16を開くことにより摺動リンク19は長穴19bとボス11aとに規制される軌跡に沿ってリンク部16bにより下方に引っ張られる。このとき回動リンク20の当接部20cが隆起部19cによって押し上げられ、回動リンク20は押し上げられた量に相当する分だけ軸20aを中心回動させ、切替部材12をFU排出側に回動させる。

【0020】 図3に切り替わりタイミングに関する模式的なグラフを示す。すなわち従来例において図9を用いて説明した場合と異なり、目隠しカバー16が前回に至る前に切替部材12のポジションを切り替えることが可能となっていることがわかる。この切替のタイミングは隆起部19cと当接部20cの位置関係、形状、ボス11aの位置などによって調整することが可能である。

【0021】 なお、このグラフにおいてFD側からFU側に切り替わるときの勾配Kがなだらかになるほど切替部材12がFD側とFU側の中間位置に位置する時間が長くなる。すると目隠しカバー16が何らかの障害物により開放途中で停止した場合に、切替部材が中間位置で停止する危険性が高くなる。また障害物は机上におかれていることが通常であるため、切替のタイミングを遅く設定するほど可能性が増大する。そこで、勾配Kにて示す切替のタイミングは、なるべく勾配を立て、さらに開度0に近づけることが求められる。

【0022】 上記の如く構成したことにより、切替部材がFU側に移動した後にも摺動部材にオーバーストロークを設けることが可能となり、確実に目隠しカバー16を

分けることによって、それぞれの部品の寸法管理（機械的な管理）によって切替部材12の動作を管理することができる。すなわち、切替部材12の回動量は摺動リンク19の隆起部19cの高さによって管理することができるため、不完全な切替状態がなくなり、切替搬送の信頼性を向上させることができる。また、目隠しカバー16の開度と切替のタイミングは隆起部19c及び当接部20cの形状などで機械的に調整することができるため、様々な構成上の要請に容易に対応することができる。

【0023】さらに、上記構成においては切替部材バネ13の力は目隠しカバー16の開閉に影響しないため、十分強い力で切替部材を付勢することが可能であり、FD排出時に厚紙によってFU側へ押し倒されるようなことがなく、切替搬送の信頼性を向上させることができる。

【0024】【第二実施形態】次に、本発明に係る画像形成装置の第二実施形態について、図を用いて説明する。図5はフェイスダウン排出の状態を説明する図、図6はフェイスアップ排出の状態を説明する図であって、上記第一実施形態と説明の重複する部分については同一の符号を付して説明を省略する。

【0025】本実施形態においては、排出ガイド11の下部に係止部11bを設け、同様に摺動リンク19にも係止部19dを設けて、これらの間にリンクバネ21を取り付けている。これにより目隠しカバー16を開く際にはリンクバネ21が下方に引っ張られるため、ダンパーとしての効果を有している。すなわち目隠しカバー16の開閉動作をリンクバネ21の強さによって規制することができ、開閉速度の調整も容易となる。そのため目隠しカバー16を開く際にその速度を制限することが可能となり、机上面に衝突することなく、動作に高級感を持たせることができる。

【0026】また、このリンクバネ21の力は切替部材バネ13には影響を及ぼさないため、リンクバネ21によってはFD排出時にFU側へ切替部材を引っ張る力は作用せず、切替搬送の信頼性を低下させることはない。

【0027】

【発明の効果】上記説明した如く、本発明に係る画像形成装置においては、切替手段と目隠しカバーとを連動させるための連結手段を、目隠しカバーに連結されて摺動する摺動部材と、一端が摺動部材に当接して回動する回動部材とから構成し、回動部材の他端を切替手段に連結したことにより、目隠しカバーを確実に全開させることができとなり、また切替部材の切替を確実にしてジャムを回避することができる。また切替部材を付勢するバネが目隠しカバーの動作と関連しない構成であるため、通紙に必要なだけの十分な力を作用させることができとなり、切替搬送の信頼性も向上させることができる。

【0028】また摺動部材に付勢手段を設けて目隠しカバーの開閉速度を規制することにより、ダンパーとしての機能をもつたカバーがアラートモードに応じて停止する機能を付与する。

なく、その動作に高級感を持たせることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第一実施形態に係るフェイスダウン排出の状態を説明する図

【図2】フェイスアップ排出の状態を説明する図

【図3】目隠しカバーの開き度と切替部材の関係を示す模式図

【図4】画像形成装置の全体構成図である。

【図5】第二実施形態に係るフェイスダウン排出の状態を説明する図

【図6】フェイスアップ排出の状態を説明する図

【図7】従来例に係るフェイスダウン排出の状態を説明する図

【図8】従来例に係るフェイスアップ排出の状態を説明する図。

【図9】従来例に係る目隠しカバーの開き度と切替部材の関係を示す模式図

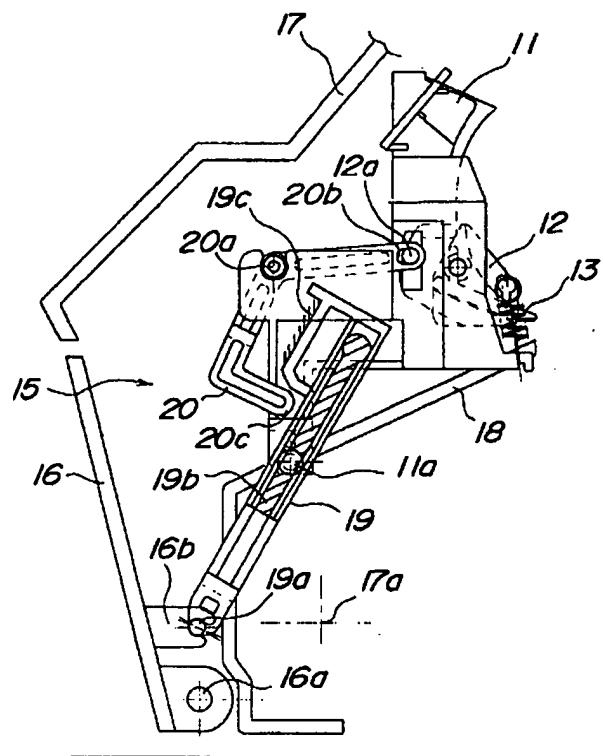
【符号の説明】

P	…シート
1	…画像形成装置
2	…像持体
3	…帶電手段
4	…光学手段
5	…現像手段
6	…給送トレイ
7	…給送手段
8	…転写手段
9	…定着手段
10	…搬送ローラ対
11	…排出ガイド
11a	…ボス
11b	…係止部
12	…切替部材
12a	…突起
13	…切替部材バネ
14	…FD排出部
14a	…排出トレイ
15	…FU排出部
16	…目隠しカバー
16a	…中心軸
16b	…リンク部
17	…開閉カバー
17a	…中心軸
18	…前カバー
19	…摺動リンク
19a	…軸
19b	…長穴
19c	…隆起部
19d	…係止部
20	…回転リンク

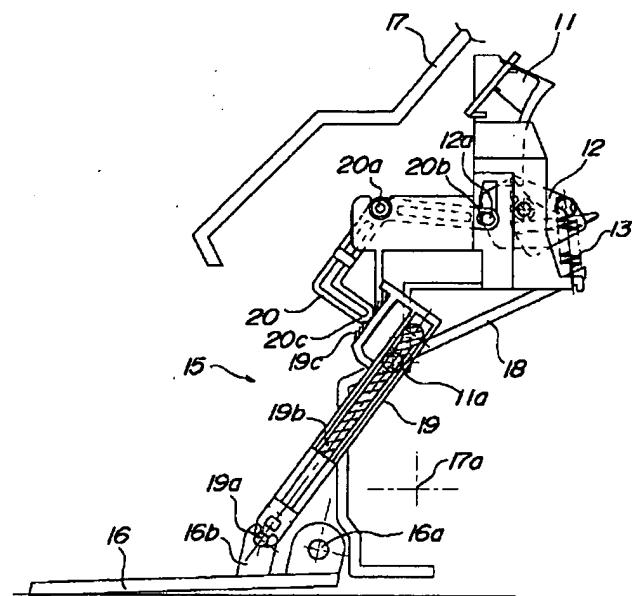
20a …軸  
20b …長穴

20c …当接部  
21 …リンクバネ

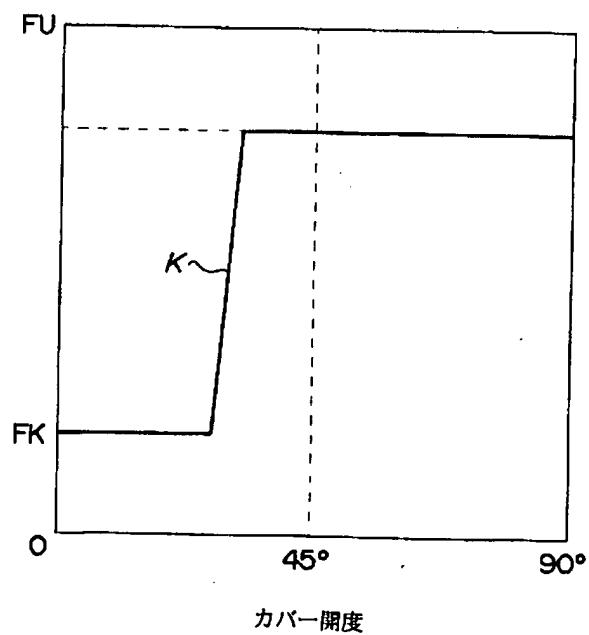
【図1】



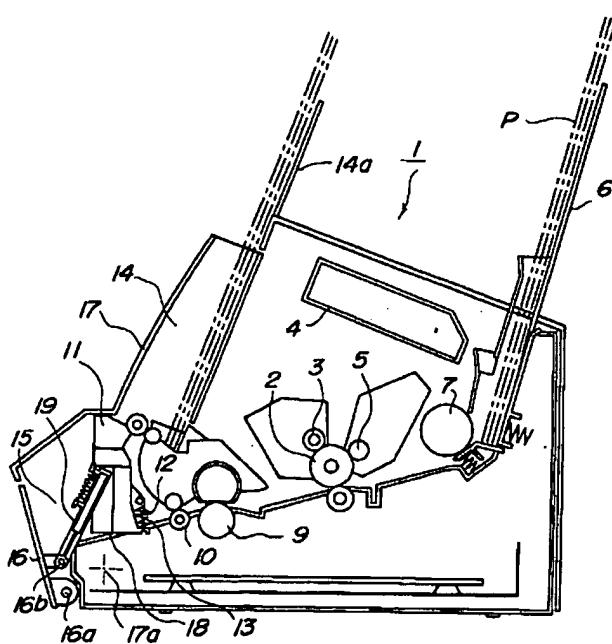
【図2】



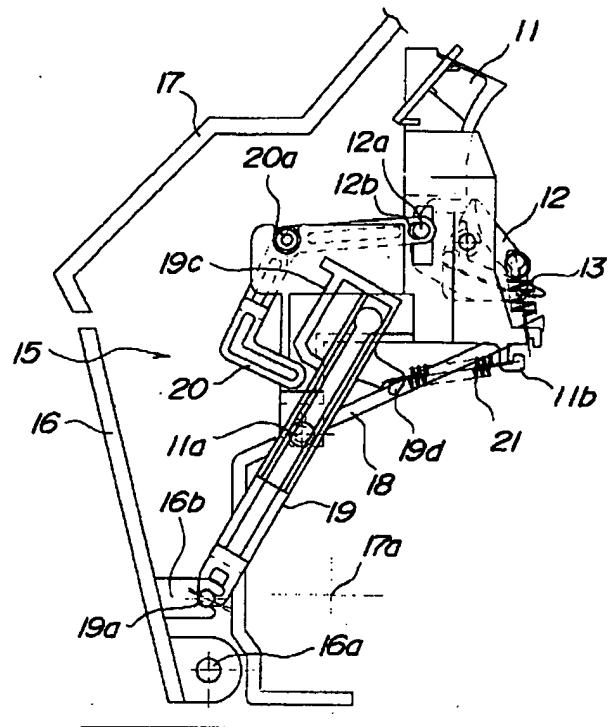
【図3】



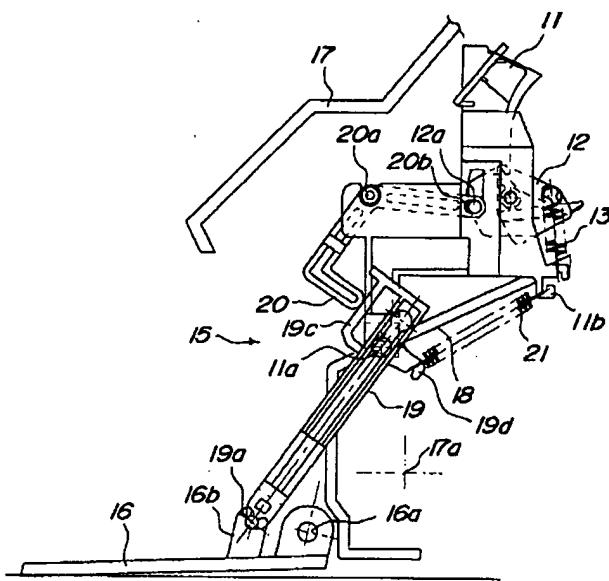
【図4】



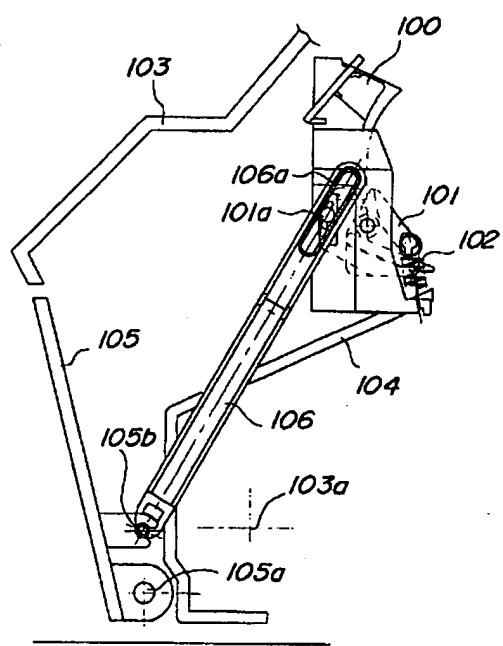
【图5】



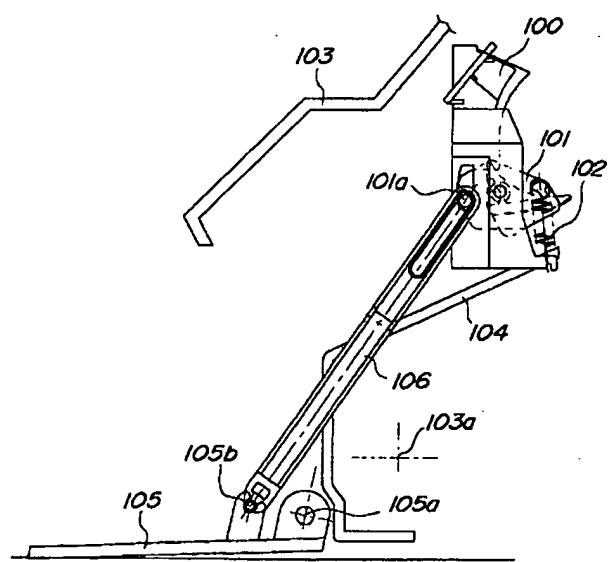
〔図6〕



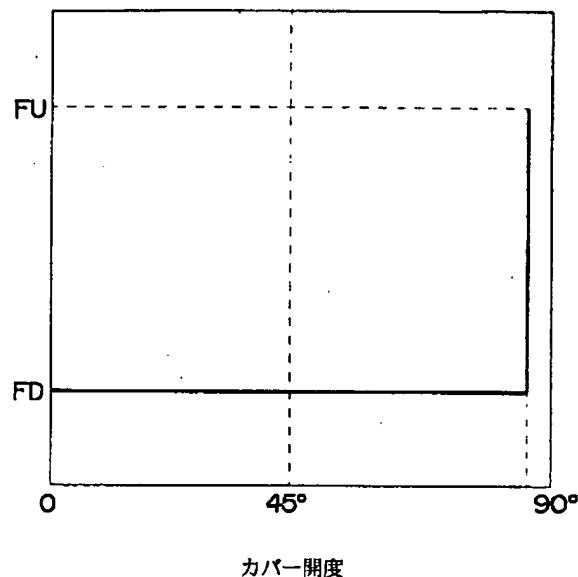
【図7】



[図8]



【図9】



カバー開度